МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ
(Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.04.18 13:08:56 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор

А.Ф. Бутенко
18 апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации

Специальность: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Квалификация выпускника: техник

Уровень подготовки по ППССЗ: базовый

Срок освоения ППССЗ: 2 года 10 месяцев

Факультет: среднего профессионального образования

Кафедра: электроэнергетики и теплоэнергетики

Форма обучения: очная

Зерноград, 2024

При разработке рабочей программы профессионального модуля в основу положены:

1. ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «9» ноября 2023 г. № 845.

2. Учебный план специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (год начала подготовки - 2024), одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ «29» февраля 2024 г. Протокол № 7.

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры электроэнергетики и теплоэнергетики от 12 марта 2024 г. Протокол № 7.

Заведующий кафедрой: Забродина О.Б.

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по специальностям: 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий», 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)» от 28 марта 2024 г. Протокол № 7.

Председатель: Емелин А.А.

Разработчик: к.т.н., преподаватель 1 категории Мартынов А.П.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	стр.
1.	Паспорт рабочей программы профессионального модуля……	4
2.	Результаты освоения профессионального модуля ……..	7
3.	Структура и содержание профессионального модуля ……..	8
4.	Условия реализации профессионального модуля ……..	12
5.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) …….	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации и соответствующих компетенций:

а) общих (ОК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

б) профессиональных (ПК):

ПК 1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию;

ПК 1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию;

ПК 1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации;

ПК 1.4. Обеспечивать соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям;

ПК 1.5. Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации;

ПК 1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения работ по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1);
- выполнения работ по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2);
- организации поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.3);
- обеспечения соблюдения организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.4);

- обеспечения контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.5);
- формирования и актуализации базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.6).

уметь:
- проверять рабочее место на соответствие требованиям охраны труда (ОК 1, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6);
- проверять функциональность инструмента (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5);
- подбирать материалы и инструменты в соответствии технологическому процессу и сменному заданию/наряду (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6);
- визуально определять исправность средств индивидуальной защиты (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5);
- читать чертежи и эскизы, электрические и монтажные схемы (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6);
- проводить плановый осмотр домовых силовых и слаботочных систем (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6);
- выявлять и оценивать неисправности в ходе обхода и осмотра домовых силовых систем применением средств автоматизации (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6);
- определять внешний вид проводки, коммутационной аппаратуры и средств автоматизации (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6);
- проводить электрические измерения в точках ввода и вывода электрических щитов (ОК 1, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6);
- вести учет выявленных неисправностей (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6);
- оценивать возможности устранения неисправностей (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5);
- устранять неисправности (в рамках своей компетенции) в домовых силовых и слаботочных системах (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5);
- выполнять монтаж домовых силовых и слаботочных систем (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5).

знать:
- требования охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования при электромонтажных работах (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6);
- возможные риски при использовании неисправных СИЗ или при работе без СИЗ (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5);
- виды, назначение правила применения электромонтажного инструмента (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6);
- признаки неисправностей оборудования, инструмента и материалов (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6);
- способы проверки функциональности инструмента (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5);

- назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5);
- форму, структуру технического задания (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6);
- виды, назначение, устройство, принцип работы устройств домовых силовых и слаботочных систем (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6);
- основные правила построения чертежей и схем; виды чертежей, простых электрических и монтажных схем (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6);
- технологию и технику обслуживания домовых электрических сетей (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5);
- эксплуатационную техническую документацию, виды и основное содержание (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6);
- основные методы, технологию измерений, средства измерений (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5);
- основные понятия систем автоматического управления и регулирования (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6);
- требования, правила, нормы и технологию монтажа домовых силовых и слаботочных систем (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6).

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 314 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 222 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 81,5 часа;
- учебной практики – 72 часа;
- производственной практики – 36 часов;
- консультаций – 2 часа;
- промежуточной аттестации – 10,5 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию
ПК 1.2	Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию
ПК 1.3	Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации
ПК 1.4	Обеспечивать соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям
ПК 1.5	Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации
ПК 1.6	Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практики)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т. ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т. ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 - ПК 1.6	**Раздел 1.** МДК.01.01 Монтаж и эксплуатация домовых систем электроснабжения	**152**	**116**	**48**	**20**	**32**	**20**		
ПК 1.1 - ПК 1.6	**Раздел 2.** МДК.01.02 Слаботочные системы и средства автоматизации домовых систем	**48**	**32**	**16**		**16**			
ПК 1.1 - ПК 1.6	**Учебная практика** УП.01.01 Учебная практика	**72**						**72**	
ПК 1.1 - ПК 1.6	**Производственная практика** ПП.01.01 Производственная практика	**36**							**36**
ПК 1.1 - ПК 1.6	**Экзамен по модулю**	**6**							
	Всего	**314**	**148**	**64**	**20**	**48**	**4**	**72**	**36**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	**2**	**3**	**4**
	Раздел 1 ПМ 01. Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации		
МДК.01.01. Монтаж и эксплуатация домовых систем электроснабжения		**152**	
Тема 1. Электрическое хозяйство домовых систем электроснабжения	Содержание учебного материала		
	Электрика в системе электрических наук и практической деятельности. Термины определения электрики. Понятие о системах электроснабжения и потребителях электроэнергии. Основные требования к системам электроснабжения. Характеристики электроприемников и электропотребителей. Напряжение электрических сетей. Режимы работы нейтрали электрических сетей	10	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ПК1.1-ПК1.6
	Практические занятия	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2. Технология, способы и методика работ по монтажу домовых систем электроснабжения	Содержание учебного материала		
	Проектно-техническая и нормативная документация. Чтение и составление схем электрических принципиальных, схем электрических соединений и схем электрических распложения. Электротехнические материалы, электроустановочные изделия, электроизмерительный и электромонтажный инструмент. Организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках. Виды, назначение и правила применения СИЗов. Технология и способы работ по монтажу домовых систем электроснабжения. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при монтаже отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов.	20	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ПК1.1-ПК1.6
	Практические занятия	24	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 3. Технология, способы и методика работ по эксплуатации домовых систем электроснабжения	Содержание учебного материала		
	Понятие пусконаладочных работ. Нормативная документация. Комплекс работ по пуско-наладке смонтированных инженерных систем. Оформление и передача технической документации эксплуатирующей организации. Понятие эксплуатации электрооборудования. Виды и цели эксплуатации домовых систем электроснабжения. Техническая эксплуатация и ремонт электрооборудования домовых систем электроснабжения.	16	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ПК1.1-ПК1.6

1	2	3	4
	Практические занятия	16	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Примерная тематика курсовой работы Проектирование домовой системы электроснабжения		20	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой		20	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		4	
Всего (раздел 1)		**152**	
	Раздел 2 ПМ 01. Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации		
МДК.01.02 Слаботочные системы и средства автоматизации домовых систем		**48**	
Тема 1. Контроль технического состояния домовых систем электроснабжения	Содержание учебного материала		
	Требования к качеству коммунальных услуг. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений". Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных и индивидуальных жилых домах. Виды, назначение устройство и принципы работы приборов учета и регулирования потребления энергоресурсов. Контрольно-измерительные приборы инженерных систем многоквартирного дома. Техника и технология обслуживания систем учета и регулирования энергоресурсов. Принципы автоматического регулирования потребления энергоресурсов.	4	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ПК1.1-ПК1.6
	Практические занятия	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 2. Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ)	Содержание учебного материала		
	Этапы развития АСУ ТП. Управление технологическими процессами на основе систем SCADA. Структура АСКУЭ. Технические и эксплуатационные характеристики устройств, входящих в АСКУЭ. Основные функции Автоматизированной системы диспетчерского управления электроснабжением. Противоаварийная защита оборудования энергообеспечения (локальные системы на базе ЦРЗА). Технический учет электроэнергии, формирование информации о потреблении энергоносителей.	4	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ПК1.1-ПК1.6
	Практические занятия	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	

1	2	3	4
Тема 3. Автоматика питающих линий	Содержание учебного материала		
	Устройства автоматического повторного включения, назначение и основные требования к ним. Устройства автоматического включения резервных линий. АПВ линии с двусторонним питанием. Автоматическое регулирование напряжения. Отклонения напряжения и его влияние на работу ЭП. Причины возникновения отклонения напряжения сети. Методы регулирования напряжения. Назначение устройств автоматики фидеров контактной сети. Устройство автоматики фидеров контактной сети переменного и постоянного тока. Управление мощностью осветительных приборов с помощью контроллера. Автоматическое включение дизель-генератора.	8	
	Практические занятия	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
Консультации			
Промежуточная аттестация (зачет)			
Всего (раздел 2)		**48**	
Учебная практика		**72**	
Производственная практика		**36**	.
4 семестр	I. Подготовительный этап		
1.	Инструктаж по технике безопасности	0,5	
2.	Характеристика профессиональной деятельности. Выдача направлений и программы практики	1,5	
	II. Производственный этап		
1.	Производственная работа на рабочих местах	33,5	
2.	Защита отчета	0,5	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01. Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия учебных кабинетов и лабораторий, в том числе компьютерный класс.

Оборудование рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук; видеомагнитофон, телевизор; разобранные образцы приборов, аппаратов; плакаты по всем разделам курса, изготовленные типографским способом.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: рабоее место для монтажа электрооборудования

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: приборы для проведения наладки и диагностики электрооборудования

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: стол и инструменты для монтажа и наладки электрооборудования

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- видеопроектор, ноутбук;
- плакаты по всем разделам курса, изготовленные типографским способом;
- Инструмент для снятия изоляции МБ-1, МБ-2;
- Набор инструментов для кабельных работ;
- Вводно-распределительное устройство ВРУ-1;
- Шкаф управления электрооборудованием РУС-5115;
- Пускатели магнитные с тепловыми реле;
- Выключатели автоматические;
- Реле промежуточные;
- Счетчики электрической энергии;
- Реле времени;
- Светильники для люминесцентных ламп;
- Фотореле для управления уличным освещением;
- Электромагнитные муфты, электромагниты;
- Программные реле времени;
- Кнопочные станции (двойные, тройные);
- Монтажный гибкий провод (ПВ 1,5-2,5) 100 м.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование лабораторий информационных технологий в профессиональной деятельности: компьютерный класс, укомплектованный 8 компьютерами, соединенными в локальную сеть, оснащенные лицензионным программным обеспечением общего назначения и алгоритмами решения эксплуатационных задач.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиоте-ке	На ка-федре
1	2	3	4	5	7	8
1	Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий	Н.К. Полуянович	Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 396 с.	Разделы 1-2	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/303443 – Загл. с экрана.	
2	Библия электрика: ПУЭ, МПОТ, ПТЭ		Новосибирск: Сибирское университет-ское изда-тельство, 2011. – 688 с.	Разделы 1-2	Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57229 – Загл. с экрана.	
3	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: учебное пособие [Электронный ресурс]	А.В. Бастрон	Красноярск: КрасГАУ, [б. г.]. – Часть 1 – 2016. – 291 с.	Разделы 1-2	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130053 – Загл. с экрана.	
4	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: учебное пособие [Электронный ресурс]	Д.В. Гурьянов, А.Ю. Астапов	Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2020. – 135 с.	Разделы 1-2	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/253541 – Загл. с экрана.	
5	Монтаж, наладка, эксплуатация систем автоматизации: учебное электронное издание: [Электронный ресурс].	В.Н. Назаров, А.А. Третьяков, И.А. Елизаров, В.А. Погонин	Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. –249 с.	Разделы 1-2	Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570372 – Загл. с экрана.	

Дополнительные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	7	8
1	Электроэнергетика: учебное по-собие:	Ю.А. Шаров и др.	М.: ФОРУМ ИН-ФРА М, 2013.– 364 с.	Разделы 1-2	10	1
2	Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: Учебное пособие для СПО	Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров, А.Л. Дубов.	Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 392 с.	Разделы 1-2	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/364805 – Загл. с экрана.	
3	Справочник по проектированию электрических сетей [Электронный ресурс]: справочник	И.Г. Карапетян, Д.Л. Файбисович, И.М. Шапиро ; под ред. Д. Л. Файбисовича.	Москва: ЭНАС, 2017. — 376 с.	Разделы 1-2	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/104578 – Загл. с экрана.	
4	Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Курсовое проектирование	Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев	Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 312 с.	Разделы 1-2	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/366665 – Загл. с экрана.	
5	Лабораторный практикум по дисциплине «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации»	А.М. Королев, А.П. Богданов	Зерноград: РИО ФГОУ ВПО АЧГАА, 2009. – 76с.	Разделы 1-2		20
6	Монтаж электропроводки в кабельных каналах: методические указания по выполнению лабораторной работы	А.Н. Головко	Зерноград: РИО ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2011. – 16 с.		19	5
7	Технология электромонтажных работ: учебное пособие	Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин	Москва: ФОРУМ, 2014. - 352 с.		15	

Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы и Электронно-библиотечные системы

Интернет ресурсы

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

Информационные справочные системы и базы данных

1. База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru
2. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.
3. Информационный портал «Энергетика и промышленность России» - http://www.eprussia.ru/
4. Центральный электротехнический портал - https://elektroportal.ru/page/5

Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Для изучения дисциплин модуля необходимы знания и умения, формируемые предшествующими дисциплинами, а также знания, умения и практический опыт, приобретаемые при изучении профессионального модуля «Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации».

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации» является освоение учебных дисциплин данного модуля, для получения первичных профессиональных навыков.

При работе над курсовой работой обучающимся оказывается консультация.

В исключительных случаях при реализации рабочей программы применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация рабочей программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, опыта деятельности в организациях, соответствующих профилю модуля «Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой: наличие высшего профессионального образования, опыта деятельности в организациях, соответствующих профилю модуля «Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию;	– навыки выполнения работ по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию; – умение проверять рабочее место на соответствие требованиям охраны труда; – умение проверять функциональность инструмента; – умение подбирать материалы и инструменты в соответствии технологическому процессу и сменному заданию/наряду; – умение визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; – умение читать чертежи и эскизы, электрические и монтажные схемы; – умение проводить плановый осмотр домовых силовых и слаботочных систем; – умение выявлять и оценивать неисправности в ходе обхода и осмотра домовых силовых систем применением средств автоматизации; – умение определять внешний вид проводки, коммутационной аппаратуры и средств автоматизации; – умение проводить электрические измерения в точках ввода и вывода электрических щитов; – умение вести учет выявленных неисправностей; – умение оценивать возможности устранения неисправностей; – умение устранять неисправности (в рамках своей компетенции) в домовых силовых и слаботочных системах; – умение выполнять монтаж домовых силовых и слаботочных систем. – знание требований охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования при электромонтажных работах; – знание возможных рисков при использовании неисправных СИЗ или при работе без СИЗ; – знание видов, назначения, правил применения электромонтажного инструмента; – знание признаков неисправностей оборудования, инструмента и материалов; – знание способов проверки функциональности инструмента; – знание назначения и принципов действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности; – знание формы, структуры технического задания; – знание видов, назначения, устройства, принципов работы устройств домовых силовых и слаботочных систем;	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - письменного опроса - решения задач - тестирования - защиты практических занятий. - оценки домашних работ - защита отчета производственной практики. Зачет по учебной практике и зачет по производственной практике. Экзамен по МДК 01.01. и зачет по МДК 01.02 Защита курсовой работы.

	– знание основных правил построения чертежей и схем; видов чертежей, простых электрических и монтажных схем; – знание технологии и техники обслуживания домовых электрических сетей; – знание эксплуатационной технической документации, видов и основного содержания; – знание основных методов, технологии измерений, средств измерений; – знание основных понятий систем автоматического управления и регулирования; – знание требований, правил, норм и технологии монтажа домовых силовых и слаботочных систем.	
ПК 1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию;	– навыки выполнения работ по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию; – умение проверять рабочее место на соответствие требованиям охраны труда; – умение проверять функциональность инструмента; – умение подбирать материалы и инструменты в соответствии технологическому процессу и сменному заданию/наряду; – умение визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; – умение читать чертежи и эскизы, электрические и монтажные схемы; – умение проводить плановый осмотр домовых силовых и слаботочных систем; – умение выявлять и оценивать неисправности в ходе обхода и осмотра домовых силовых систем применением средств автоматизации; – умение определять внешний вид проводки, коммутационной аппаратуры и средств автоматизации; – умение проводить электрические измерения в точках ввода и вывода электрических щитов; – умение вести учет выявленных неисправностей; – умение оценивать возможности устранения неисправностей; – умение устранять неисправности (в рамках своей компетенции) в домовых силовых и слаботочных системах; – умение выполнять монтаж домовых силовых и слаботочных систем. – знание требований охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования при электромонтажных работах; – знание возможных рисков при использовании неисправных СИЗ или при работе без СИЗ; – знание видов, назначения, правил применения электромонтажного инструмента;	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - письменного опроса - решения задач - тестирования - защиты практических занятий. - оценки домашних работ - защита отчета производственной практики. Зачет по учебной практике и зачет по производственной практике. Экзамен по МДК 01.01. и зачет по МДК 01.02 Защита курсовой работы.

	– знание признаков неисправностей оборудования, инструмента и материалов; – знание способов проверки функциональности инструмента; – знание назначения и принципов действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности; – знание формы, структуры технического задания; – знание видов, назначения, устройства, принципов работы устройств домовых силовых и слаботочных систем; – знание основных правил построения чертежей и схем; видов чертежей, простых электрических и монтажных схем; – знание технологии и техники обслуживания домовых электрических сетей; – знание эксплуатационной технической документации, видов и основного содержания; – знание основных методов, технологии измерений, средств измерений; – знание основных понятий систем автоматического управления и регулирования; – знание требований, правил, норм и технологии монтажа домовых силовых и слаботочных систем.	
ПК 1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации;	– навыки организации поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации; – умение проверять рабочее место на соответствие требованиям охраны труда; – умение проверять функциональность инструмента; – умение подбирать материалы и инструменты в соответствии технологическому процессу и сменному заданию/наряду; – умение визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; – умение читать чертежи и эскизы, электрические и монтажные схемы; – умение проводить плановый осмотр домовых силовых и слаботочных систем; – умение выявлять и оценивать неисправности в ходе обхода и осмотра домовых силовых систем применением средств автоматизации; – умение определять внешний вид проводки, коммутационной аппаратуры и средств автоматизации; – умение проводить электрические измерения в точках ввода и вывода электрических щитов; – умение вести учет выявленных неисправностей; – умение оценивать возможности устранения неисправностей; – умение устранять неисправности (в рамках своей компетенции) в домовых силовых и слаботочных системах;	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - письменного опроса - решения задач - тестирования - защиты практических занятий. - оценки домашних работ - защита отчета производственной практики. Зачет по учебной практике и зачет по производственной практике. Экзамен по МДК 01.01. и зачет по МДК 01.02 Защита курсовой работы.

	– умение выполнять монтаж домовых силовых и слаботочных систем. – знание требований охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования при электромонтажных работах; – знание возможных рисков при использовании неисправных СИЗ или при работе без СИЗ; – знание видов, назначения, правил применения электромонтажного инструмента; – знание признаков неисправностей оборудования, инструмента и материалов; – знание способов проверки функциональности инструмента; – знание назначения и принципов действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности; – знание формы, структуры технического задания; – знание видов, назначения, устройства, принципов работы устройств домовых силовых и слаботочных систем; – знание основных правил построения чертежей и схем; видов чертежей, простых электрических и монтажных схем; – знание технологии и техники обслуживания домовых электрических сетей; – знание эксплуатационной технической документации, видов и основного содержания; – знание основных методов, технологии измерений, средств измерений; – знание основных понятий систем автоматического управления и регулирования; знание требований, правил, норм и технологии монтажа домовых силовых и слаботочных систем.	
ПК 1.4. Обеспечивать соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям;	– навыки обеспечения соблюдения организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям; – умение проверять рабочее место на соответствие требованиям охраны труда; – умение проверять функциональность инструмента; – умение подбирать материалы и инструменты в соответствии технологическому процессу и сменному заданию/наряду; – умение визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; – умение читать чертежи и эскизы, электрические и монтажные схемы; – умение проводить плановый осмотр домовых силовых и слаботочных систем; – умение выявлять и оценивать неисправности в ходе обхода и осмотра домовых силовых систем применением средств автоматизации;	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - письменного опроса - решения задач - тестирования - защиты практических занятий. - оценки домашних работ - защита отчета производственной практики. Зачет по учебной практике и зачет по производственной практике. Экзамен по МДК 01.01.

	– умение определять внешний вид проводки, коммутационной аппаратуры и средств автоматизации; – умение проводить электрические измерения в точках ввода и вывода электрических щитов; – умение вести учет выявленных неисправностей; – умение оценивать возможности устранения неисправностей; – умение устранять неисправности (в рамках своей компетенции) в домовых силовых и слаботочных системах; – умение выполнять монтаж домовых силовых и слаботочных систем. – знание требований охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования при электромонтажных работах; – знание возможных рисков при использовании неисправных СИЗ или при работе без СИЗ; – знание видов, назначения, правил применения электромонтажного инструмента; – знание признаков неисправностей оборудования, инструмента и материалов; – знание способов проверки функциональности инструмента; – знание назначения и принципов действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности; – знание формы, структуры технического задания; – знание видов, назначения, устройства, принципов работы устройств домовых силовых и слаботочных систем; – знание основных правил построения чертежей и схем; видов чертежей, простых электрических и монтажных схем; – знание технологии и техники обслуживания домовых электрических сетей; – знание эксплуатационной технической документации, видов и основного содержания; – знание основных методов, технологии измерений, средств измерений; – знание основных понятий систем автоматического управления и регулирования; знание требований, правил, норм и технологии монтажа домовых силовых и слаботочных систем.	и зачет по МДК 01.02 Защита курсовой работы.
ПК 1.5. Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации;	– навыки обеспечения контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации; – умение проверять рабочее место на соответствие требованиям охраны труда; – умение проверять функциональность инструмента; – умение подбирать материалы и	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - письменного опроса - решения задач - тестирования - защиты практических занятий. - оценки домашних

	инструменты в соответствии технологическому процессу и сменному заданию/наряду; – умение визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; – умение читать чертежи и эскизы, электрические и монтажные схемы; – умение проводить плановый осмотр домовых силовых и слаботочных систем; – умение выявлять и оценивать неисправности в ходе обхода и осмотра домовых силовых систем применением средств автоматизации; – умение определять внешний вид проводки, коммутационной аппаратуры и средств автоматизации; – умение проводить электрические измерения в точках ввода и вывода электрических щитов; – умение вести учет выявленных неисправностей; – умение оценивать возможности устранения неисправностей; – умение устранять неисправности (в рамках своей компетенции) в домовых силовых и слаботочных системах; – умение выполнять монтаж домовых силовых и слаботочных систем. – знание требований охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования при электромонтажных работах; – знание возможных рисков при использовании неисправных СИЗ или при работе без СИЗ; – знание видов, назначения, правил применения электромонтажного инструмента; – знание признаков неисправностей оборудования, инструмента и материалов; – знание способов проверки функциональности инструмента; – знание назначения и принципов действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности; – знание формы, структуры технического задания; – знание видов, назначения, устройства, принципов работы устройств домовых силовых и слаботочных систем; – знание основных правил построения чертежей и схем; видов чертежей, простых электрических и монтажных схем; – знание технологии и техники обслуживания домовых электрических сетей; – знание эксплуатационной технической документации, видов и основного содержания; – знание основных методов, технологии измерений, средств измерений; – знание основных понятий систем автоматического управления и	работ - защита отчета производственной практики. Зачет по учебной практике и зачет по производственной практике. Экзамен по МДК 01.01. и зачет по МДК 01.02 Защита курсовой работы.

	регулирования; знание требований, правил, норм и технологии монтажа домовых силовых и слаботочных систем.	
ПК 1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации.	– навыки формирования и актуализации базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации; – умение проверять рабочее место на соответствие требованиям охраны труда; – умение подбирать материалы и инструменты в соответствии технологическому процессу и сменному заданию/наряду; – умение читать чертежи и эскизы, электрические и монтажные схемы; – умение проводить плановый осмотр домовых силовых и слаботочных систем; – умение выявлять и оценивать неисправности в ходе обхода и осмотра домовых силовых систем применением средств автоматизации; – умение определять внешний вид проводки, коммутационной аппаратуры и средств автоматизации; – умение проводить электрические измерения в точках ввода и вывода электрических щитов; – умение вести учет выявленных неисправностей; – знание требований охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования при электромонтажных работах; – знание видов, назначения, правил применения электромонтажного инструмента; – знание признаков неисправностей оборудования, инструмента и материалов; – знание формы, структуры технического задания; – знание видов, назначения, устройства, принципов работы устройств домовых силовых и слаботочных систем; – знание основных правил построения чертежей и схем; видов чертежей, простых электрических и монтажных схем; – знание эксплуатационной технической документации, видов и основного содержания; – знание основных понятий систем автоматического управления и регулирования; – знание требований, правил, норм и технологии монтажа домовых силовых и слаботочных систем.	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - письменного опроса - решения задач - тестирования - защиты практических занятий. - оценки домашних работ - защита отчета производственной практики. Зачет по учебной практике и зачет по производственной практике. Экзамен по МДК 01.01. и зачет по МДК 01.02 Защита курсовой работы.
Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обосновывать выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в различных контекстах	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- выполнять поиск, анализ и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач; - использовать различные источники, включая интернет-ресурсы.	обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - соблюдать в профессиональной деятельности правила эффективного общения с коллегами, клиентами.	
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- уметь осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста среды, ресурсосбережения;	
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- уметь пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Рабочая программа профессионального модуля _____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____»_____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа профессионального модуля _____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____»_____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа профессионального модуля _____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____»_____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа профессионального модуля _____
одобрена на 20____/20____ учебный год.

Протокол № ____ заседания кафедры от «_____»_____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа профессионального модуля _____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____»_____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____